Beitrag zur doppelseitigen

Ellbogengelenkresection.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät der k. Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt am 25. Februar 1885 von

Siegmund Plachte
aus Gross-Glogau in Schlesien.

Würzburg.
J. M. Richter's Buchdruckerei.
1885.

Referent:
Herr Hofrath Prof. Dr. Maas.

Seinen

theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549820_0203

Zu den schönsten Errungenschaften der neueren Chirurgie gehört die Einführung der Gelenkresectionen in die operative Chirurgie, und speciell der Ellbogengelenkresection, weil diese eine bei weitem günstigere Prognose stellen lässt, als die an anderen Gelenken.

Sie besteht in der theilweisen oder vollständigen Aussägung, Ausschneidung oder Ausmeisselung der das Ellbogengelenk zusammensetzenden Gelenkenden und bezweckt, dem Patienten eine vollständig oder annähernd gebrauchsfähige Extremität zu erhalten. Deshalb kann sie ein um so grösseres Interesse in Anspruch nehmen, als der Verlust gerade des Armes durch Prothesen unersetzbar ist. Die künstlichen Glieder, welche man zum Ersatz einer amputirten unteren Extremität anwendet, machen den Patienten in vielen Fällen wieder arbeitsfähig und selbstständig, Verlust des Armes dagegen zum hülflosen und bedauernswerthen Krüppel. Kein Wunder also, wenn seit Mitte des vorigen Jahrhunderts die Chirurgen sich bemüht haben, Methoden zu finden, um die vielfachen und schweren Erkrankungen des Ellbogengelenks mit Erhaltung der Gebrauchsfähigkeit des Armes zu heilen.

Nachdem im Jahre 1768 Charles White die erste Resection überhaupt, — wenn wir von der Trepanation absehen wollen — bestehend in der Excision eines cariösen Humeruskopfes gemacht hatte, wurde von Park in Liverpool 1783 nach experimentellen Untersuchungen die totale Resectio cubiti vorgeschlagen. Nachdem ferner Wainman 1793 in einem Falle von complicirter Vorderarmsluxation mit ausgezeichnetem Erfolge das untere Humerusende, und Goercke wegen Schussverletzung ebenfalls partiell resecirt hatte, wurde von Moreau

dem Aelteren 1794 zum ersten Male die totale Resectio cubiti wegen Caries ausgeführt, später von Percy nach Schussverletzung und nach ihm von Roux. In England resecirte das Ellbogengelenk zuerst Park, später Syme und Crampton; in Deutschland zuerst Jäger und Textor der Aeltere, dann Stromeyer, Langenbeck u. A. m. Von letzteren beiden und von Esmarch wurde die Resectio cubiti in den Kriegen gegen Dänemark, ferner 1866 und 1870|71 häufig ausgeübt. Auch im Krimkrieg, den italienischen Feldzügen und dem Krieg der Nordamerikaner gehört sie zu den am häufigsten ausgeführten Resectionen. In Friedenszeiten fand sie seither ebenfalls vielfache Anwendung.

Dementsprechend darf es nicht wundern, wenn eine grössere Anzahl von Methoden zur Ausführung der Ellbogengelenkresection angegeben worden sind. Ehe ich jedoch auf die Besprechung der einzelnen Operationsmodificationen eingehe, wird es zum Verständniss derselben, sowie der später anzuführenden therapeuthischen Erfolge nöthig sein, auf den anatomischen Bau des Ellbogengelenks kurz zu recurriren.

Dasselbe wird von drei Knochen zusammengesetzt: von dem Humerus, dem Radius, und der Ulna. Indem nun je zwei dieser Knochen sich mit einander verbinden, entstehen drei Gelenke. Das erste zwischen Humerus und Radius, Articulatio humero-radialis, ist ein Drehgelenk, welches Beugung und Streckung des Vorderarmes dadurch gestattet, dass sich die Eminentia capitata des Oberarmbeins und die tellerförmige Gelenkfläche des Capitulum radii an einander verschieben. Das zweite, zwischen Humerus und Ulna, Articulatio humero-ulnaris, ist ein Winkelgelenk; die Bewegungen, die mit demselben ausgeführt werden, bestehen ebenfalls in Beugung und Streckung, welche dadurch ermöglicht sind, dass die Cavitas sigmoidea major der Ulna sich auf der Trochlea humeri dreht. Dadurch, dass die Trochlea noch rinnenartige Furchen besitzt, welche schraubenförmig gewunden sind, wird das Gelenk zum Schraubencharniergelenk. Schliesslich besteht noch zwischen Radius und Ulna die Articulatio radio-ulnaris superior; diese

gestattet Pronation und Supination, indem der überknorpelte Rand des Capitulum radii sich in der Cavitas sigmoidea minor verschiebt. Die Verschiebung geschieht so, dass der Radius, sich um seine eigene Axe drehend, einen Theil eines Kegelmantels beschreibt, dessen Spitze in der Eminentia capitata humeri gelegen ist.

Diese drei das Ellbogengelenk constituirenden Gelenke besitzen eine gemeinschaftliche fibröse Kapsel, welche indessen zur Zusammenhaltung der Knochen weniger beiträgt, als die später zu erwähnenden seitlichen Bänder. Vorn und hinten schlaff, seitlich dagegen straff gespannt, inserirt sie oberhalb der Rolle und der Eminentia capitata des Oberarmbeins und reicht herab bis an den Rand der Cavitas sigmoidea major und minor der Ulna. An den Radius ist sie nicht unmittelbar befestigt, sondern umfasst das Köpfchen desselben mittelst Bildung eines Schlitzes, des Ligamentum annulare, welches am vorderen und hinteren Ende der Cavitas sigmoidea minor haftet. An der hinteren Seite des Gelenkes besteht sie fast nur aus der Synovialmembran, vorn und seitlich ist sie durch Faserzüge verstärkt; von den zwei Seitenbändern ist das innere direct an die Ulna befestigt, das äussere entspringt vom Condylus humeri externus und geht vor und hinter dem Capitulum radii zu den Endpunkten der Cavitas sigmoidea minor. [Ein Ansatz an den Radius wäre unzweckmässig, weil dadurch dessen Drehbewegung sehr beschränkt würde.] Die dadurch gebildete Schleife geht über in das Ligamentum annulare radii. Zur Verhinderung einer übermässigen Flexion und Extension stösst der processus coronoideus ulnae in der fovea supratrochlearis anterior beziehungsweise das Olecranon in der fovea supratrochlearis posterior an die knöcherne Scheidewand, welche beide Gruben von einander trennt; es ist daher nur eine Streckung bis zu 180° möglich. Für die richtige Faltung der Kapsel sorgen vorn der Musc. brachialis internus, hinten der Musc. anconaeus internus, welche beide mit derselben fest verbunden sind und öfters einige Bündel an dieselbe abgeben.

Die Verbindung zwischen der Cavitas sigmoidea minor und dem Capitulum ulnae wird vorzugsweise vermittelt durch einen Faserknorpel [cartilago triangularis], die Synovialmembran und durch zerstreute Bandfasern an der vorderen und hinteren Seite des Gelenkes. Zwischen den beiden Vorderarmknochen liegt fast ihrer ganzen Länge nach das Ligamentum interosfeum, nur der oberste Rand bleibt frei und dient als hiatus interosfeus zum Durchtritt der hinteren Zwischenknochengefässe; er wird noch durch ein weiteres Band verengt, [chorda transversalis cubiti], welches den Zweck hat, eine übermässige Supination zu verhindern.

An der vorderen Fläche des Gelenkes liegt eine Anzahl von Muskeln, unter anderen die sehnigen Enden der Beugemuskeln des Vorderarms, des M. biceps und brachialis internus; diese setzen sich an die Tuberositäten des Radius und der Ulna an. Dies kann insofern für eine Operation von Wichtigkeit sein, als man, wenn möglich, nicht unter dieser Stelle die Resection vornehmen wird. Ferner verlaufen an der Vorderseite noch die hauptsächlichsten Gefässe und Nerven, mit Ausnahme des N. ulnaris. Von grösserem Interesse für die Resection sind jedoch die Weichtheile an der hinteren Seite des Gelenkes, da von hier aus bei der Operation dasselbe in Angriff genommen wird. Davon sind erwähnenswerth die sich an das Olecranon inserirende Sehne des M. triceps und der Nerv. ulnaris. Letzterer liegt anfangs an der hinteren und inneren Seite der A. und V. axillaris, durchbohrt dann das Lig. intermusculare internum von vorn nach hinten und lagert sich in die Furche zwischen condylus internus humeri und Olecranon.

Allen Schnittführungen nun, die bei der Resection in Anwendung kommen, liegt das gemeinsame, durch die anatomischen Verhältnisse bedingte Princip zu Grunde, dass sie, wie schon kurz erwähnt, das Gelenk von der Streckseite her in Angriff nehmen. Man kann sie nach der Führung der Hautschnitte folgendermassen eintheilen:

A. Längsschnitte

1. Einfache Längsschnitte.

a) v. Langenbeck: auf der Ulnarseite zwischen mittlerem und äusserem Drittel des Raumes zwischen Olecranon und Condylus internus bei stark gebeugter Stellung des Gelenkes; (darauf Loslösung sämmtlicher Muskelinsertionen in Verbindung mit dem Periost und der Lig. lateralia und schliesslich Absägung der Knochenenden).

b) Chassaignac: führt den Schnitt hinten an der Radialseite aus.

c) Park: macht den Schnitt auf der Mitte der Streckseite, 2 Zoll oberhalb des Olecranon beginnend; darauf Loslösung der Weichtheile vom Knochen nach beiden Seiten hin und Durchtrennung der Gelenkbänder bei allmählich gesteigerter Flexion.

2. Doppelte Längsschnitte.

a) Jeffray: operirte mit 2 parallelen Schnitten radial- und ulnarwärts. (Er erhielt den Nerv. ulnaris und M. triceps.) Durchsägt wurde der Knochen mit der von ihm angegebenen Kettensäge.

b) Hüter: der Hauptschnitt verläuft an der Radialseite, gerade wie der Schnitt von Chassaignac. Er beginnt oberhalb des condylus externus und durchtrennt das Lig. laterale extern. und annulare radii. Ein zweiter, kleinerer ulnarwärts geführter Längsschnitt trennt die Muskelinsertionen und das Lig. laterale intern. Dies Verfahren bezweckt die sichere Erhaltung der Tricepssehne am Olecranon. Der gleichen Absicht liegt der Vorschlag von Bruns zu Grunde, das Olecranon mit der von ihm dazu angegebenen »neuen Resectionssäge« so abzusägen, dass es an der intacten Tricepssehne hängen bleibt, und nachher dasselbe mit der Sägefläche der Ulna durch die Knochennaht zu vereinigen.

B. Längsschnitte combinirt mit Querschnitten

a) Park: führt einen Kreuzschnitt aus; der Längsschnitt wird rechtwinklig gekreuzt von einem Querschnitt, so dass dadurch vier Lappen entstehen; der Querschnitt durchtrennte die Tricepssehne und den Nerv. ulnaris (+).

b) Liston: giebt den liegenden ⊤ Schnitt an: ein ulnarer Längsschnitt wird in der Mitte getroffen von einem 5 bis 6 cm langen Querschnitt (⊢).

c) Modificationen des letzteren Verfahrens sind angegeben von Thore, Roser, Wilms, Esmarch und Bruns in der Weise, dass sie von der Mitte eines Querschnittes aus einen senkrechten Schnitt nach oben oder unten führten, also ⊤ Schnitt und umgekehrter ⊤ Schnitt (⊤, ⊥).

d) Roux: modificirt den Liston'schen ⊢ Schnitt in der Weise, dass er statt des ulnaren Längsschnittes den Chassaignac'schen Radialschnitt combinirt mit einem darauf senkrechten Querschnitt, welcher bis zum inneren Rand des Olecranon reichte (⊣).

e) Stromeyer-Lisfranc: ein grösserer Längsschnitt und daran ⊤-förmig oberhalb des Olecranons ein kleiner Querschnitt (⊤).

f) Nélaton: machte einen Längsschnitt und fügte an das untere Ende desselben nach der Radialseite zu rechtwinklig einen Querschnitt (⌊).

g) Ollier's Bajonettschnitt, besonders zur Resection von Ankylosen: äusserer Längsschnitt am Humerus, schiefer Schnitt nach innen und unten zum Olecranon, Längsschnitt an der Radialseite der Ulna (⌋).

h) Simson: fügte einem Längsschnitt oben und unten einen kleinen Querschnitt zu (⊥).

C Lappenschnitte.

a) Moreau [Vater] führte die Operation mittelst eines ⊢-Schnittes aus, ein ulnarer und ein radialer Längsschnitt

sind durch einen über die hintere Gelenkseite verlaufenden Querschnitt verbunden. Die Sehne des M. triceps und der Nerv. ulnaris wurden dabei gewöhnlich durchschnitten. Ihm folgten Jäger, (welcher den Nerv. ulnaris, um dessen Verletzung zu vermeiden, freilegte und ihn mit einem stumpfen Hacken nach innen zog), Velpeau, Syme, Malgaigne.

b) Modificirt wurde diese Schnittführung, indem man nur einen Lappen mit der Basis entweder nach oben oder nach unten schnitt (⌊ ⌈).

c) Textor: bildete einen dreieckigen (∧) Lappen. Die beiden die Basis abgrenzenden Schnitte begannen etwas unterhalb der Condylen und convergirten an der Spitze des Olecranon. Bei Führung des inneren Schnittes war die Verletzung des N. ulnaris zu vermeiden.

d) Guepratte: schlug die Bildung eines ovalen Lappens vor mit nach oben gerichteter Basis, so dass also die Convexität des Schnittes nach unten gerichtet ist; eine Modification ist der Bogenschnitt mit der Basis nach unten, (also Convexität des Schnittes nach oben). (⌣ ⌢).

Die grosse Zahl der angeführten Operationsmethoden, von denen viele veraltet sind und kaum mehr ausgeführt werden, lehrt, dass der Operateur bei der Ellbogengelenkresection, wie bei jedem therapeutischen Eingriff, nicht schematisiren darf, sondern individualisiren, die Eigenthümlichkeiten des einzelnen Falles ins Auge fassen und danach das operative Handeln präcisiren muss. So werden bei chronisch fungösen Gelenkentzündungen die Anschwellung des Gelenkes, etwaige Geschwüre und Granulationsflächen, Fisteln; bei Verwundungen des Gelenkes etwaige Quetschungen oder complicirte Fracturen und Luxationen, Richtung und Grösse der Hautwunde zu berücksichtigen sein. Bei vorangegangenen Operationen an demselben Gelenke wird man womöglich denselben Hautschnitt wählen und vorhandene Wunden benutzen.

Was die Brauchbarkeit der Methoden und die Häufigkeit ihrer Anwendung anlangt, so steht der Ulnarschnitt von von Langenbeck oben an. In zweiter Linie wird in der Frie-

denspraxis wohl am häufigsten der Hüter'sche Schnitt ausgeführt, welcher besonders bei starker Anschwellung des Gelenkes zu empfehlen ist. Diese Methode kann die missliche und unerwünschte Folge haben, dass wegen der Durchschneidung der Bänder die Bildung eines Schlottergelenkes veranlasst wird. In der Kriegschirurgie wird dann der Liston'sche Schnitt mit der Stromeyer-Lisfranc'schen Modification in Frage kommen, welche viel Platz schaffen, dadurch einen genauen Ueberblick über das Gelenk und seine Umgebung gewähren und deshalb gerade bei ausgedehnten Verletzungen des Ellbogengelenks am Platze sind. Völlig zu verwerfen ist ein Querschnitt, welcher den Musc. triceps und Nerv. ulnaris durchtrennt, da ja deren Integrität für die Wiederherstellung der Function von Wichtigkeit ist und auf eine Wiedervereinigung bei dem veränderten Lageverhältniss der Weichtheile nicht sicher gerechnet werden kann. Der einfache Längsschnitt hat den Vorzug, eine kleine Wunde zu setzen, gewährt aber keinen grossen Einblick in das Operationsgebiet und erschwert zuweilen die Durchtrennung der Weichtheile und Knochen, besonders bei starrer speckiger Infiltration der ersteren. In solchen Fällen kommt dann der Moreau'sche ⊢ Schnitt mit der Jäger'schen Modification in Betracht.

Eine bedeutende Verbesserung der Operationsmethode wurde durch die subperiostale Ausführung derselben geschaffen, welche jetzt allgemein geübt wird. Veranlasst wurde sie durch die experimentellen Arbeiten von Bernh. Heine in Würzburg und durch das Eintreten Ollier's für diese Operationsmodification, nachdem er die knochenbildende Eigenschaft des Periostes erkannt hatte.

Die Indicationen für die Resectio cubiti lassen sich ziemlich genau stellen. In der Kriegschirurgie werden Verletzungen, in der Friedenspraxis Ernährungsstörungen, Formfehler und in seltenen Fällen Traumen Anzeigen dafür darstellen. Im Krieg können die Verletzungen hervorgerufen sein durch Projectile jeder Art, durch Hieb- und Stichwunden, durch Hufschläge, durch Ueberfahren mit schweren Fuhrwerken. Ist das

Gelenk eröffnet und zeigen die Gelenkenden Splitterung, so soll man reseciren; ob partiell oder total, muss der einzelne Fall ergeben. Complicirte Fracturen und Luxationen mit Perforation der Haut durch Knochensplitter oder durch Gelenkenden verlangen ebenfalls fast stets die Resection. Schwere Traumen, welche grosse Gefässe und Nerven treffen, lassen oft nur zwischen Resection und Amputation schwanken. Tritt bei Ellbogengelenkverletzungen, welche conservativ behandelt wurden, schwere Eiterung, Caries und Nekrose der Gelenkenden ein, so ist mit der Resection nicht zu zögern.

Womöglich soll die Resection eine primäre sein, dabei beobachtet man die besten Erfolge; wenn dies nicht möglich ist, wird man die Spätresection wählen, wenn Fieber und Eiterung nachgelassen haben. Allein oft ist man gerade durch diese beiden Umstände gezwungen, die Intermediärresection auszuführen und diese ergiebt die schlechtesten Resultate.

Von den Ernährungsstörungen giebt die in den Gelenken lokalisirte Tuberculose wohl die häufigste Indication zur Resection. Nächst der chronisch fungösen Gelenkentzündung wird sie bedingt durch Ostitis, Nekrosis, Caries, Arthritis, deformans, ferner durch Sarkome, Osteome, Enchondrome, wenn man alles Erkrankte fortzunehmen im Stande ist. Ferner geben veraltete irreponible Luxationen mit bedeutender Funktionsstörung, Ankylosen, bei denen das brisement forcé nicht ausführbar erscheint oder voraussichtlich von schlechtem Erfolge begleitet sein würde, die Gefahr der Nervenzerreissung nahe liegt, ferner schlecht geheilte Fracturen eine Anzeige für die Resection. Giebe-Richter[1]) theilt noch den gewiss seltenen Fall mit, dass Hager als Indication zur Totalresection des Radius das doppelte Vorkommen desselben anführt.

Contraindicirt ist dieselbe bei Gelenkleiden auf luetischer Basis, diese heilen oft ganz aus bei antiluetischer Allgemeinbehandlung. Ferner kann zu hohes Alter und ein übles All-

[1]) Langenb. Archiv, Bd. XXX, Heft 1, pag. 5. Giebe-Richter: Ueber die Resection des Ellbogengelenks.

gemeinbefinden die Amputation statt der Resection verlangen. Indessen führt Giebe-Richter [1]) fünf Fälle an, von denen die Patienten älter als 60 Jahre waren. Davon starb einer an Erschöpfung, einer heilte mit mangelhaftem, die übrigen mit gutem Erfolge; hochgradige Muskelquetschung, grosse Hautdefecte, gleichzeitige Zerreissung mehrerer Hauptgefässe und Nerven, kurz Verletzungen, welche voraussichtlich zu Gangraen der Extremität führen werden, verbieten natürlich die Resection.

An dem hohen Werth der Operation selbst zweifelt heute fast kein Fachmann mehr, die Erfolge rechtfertigen vollkommen ihre häufige Anwendung; sie sind günstig sowohl hinsichtlich der Erhaltung des Lebens als der Wiederherstellung der Brauchbarkeit der Extremität. Dass die Operation aber bis zu ihrer allgemeinen Anerkennung einer relativ langen Zeit bedurfte, kann kaum Wunder nehmen, es fehlten ja den Operateuren drei Faktoren, die für den Erfolg von der höchsten Bedeutung sind: die technische Vollkommenheit, das Chloroform und die Antisepsis. Je mehr man die Operationsmethode modificiren und dem vorliegenden Falle anpassen lernte, je mehr sich Anaesthetika und Antiseptika einbürgerten, desto günstiger gestalteten sich die Resultate. Zahlreiche Statistiken haben den Erfolg unbestreitbar constatirt.

Merkwürdiger Weise findet sich bisher fast in keiner der Statistiken eine speciellere Rücksichtnahme auf die beiderseitige Ausführung der Operation. Mag es nun sein, dass die doppelseitige Erkrankung verhältnissmässig bei weitem seltener ist, als die einseitige, oder mag es sein, dass diese Fälle weniger beachtet und in der Literatur nur weniger bekannt gemacht wurden, soviel scheint mir festzustehen, dass eine genaue Kenntniss derselben von mindestens gleicher Wichtigkeit als die der einseitigen ist, da ja die Erfolge oder Misserfolge hinsichtlich der Funktionswiederherstellung bei der doppelseitigen Resection noch mehr die Selbständigkeit und Arbeitsfähigkeit des Individuums beeinflussen als bei der unilateralen Ausführung derselben.

---

[1]) Wie pag. 13, 1.

Zwei Fälle doppelseitiger Resektion, die im verflossenen Sommer-Semester (1884) in der Würzburger Klinik von Herrn Hofrath Prof. Dr. Maas ausgeführt wurden, gaben die specielle Veranlassung dazu, ähnliche Fälle, soweit dieselben in der Literatur bekannt geworden sind, zusammenzustellen.

Ich lasse nun in Kürze die Beschreibung zunächst der zwei vorerwähnten Fälle, sodann die der sonstigen gesammelten folgen.[1])

Fall 1.[2])

Weiblich, 14 Jahre alt, Spitalaufenthalt: 10/VI-20/VIII 1884.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung; vor 2 Jahren Beginn der Affection am rechten Arm, auf Tct. Jodi besserte sich dieselbe.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung; stumpfwinklige knöcherne Ankylose rechts, das linke Gelenk noch im entzündlichen Stadium. Lungen gesund, Patientin gut entwickelt.

Therapie: Am 18/VI Resectio cubiti rechts nach von Langenbeck; vom Humerus $1^1/_2$ cm, vom Olecranon 2 cm abgemeisselt. Knochen sehr derb; keine Fungositäten oder ostale Heerde, Drainage durch eine Gegenincision innen und oben hergestellt. Arm rechtwinklig gebeugt und stark supinirt verbunden. Suspension.

Ferner am 24/VII Resection links nach v. Langenbeck, Abfluss durch Gegenincision nach oben und aussen hin gesichert. Verband mit 3promilliger Sublimatgaze. In allen drei Knochen ostale Heerde, im Radius deren 2; einer im Condylus externus humeri mit extra- und intracapsulärem Durchbruch; einer auf der Hinterfläche des Olecranon. (Op. Maas.)

Verlauf: Rechts normaler Wundverlauf, prima intentio, Gelenk activ in kleinem Winkel beweglich, doch bildete sich eine rechtwinklige, sehr gut brauchbare Ankylose aus. Keine Muskelatrophie.

Links reactionsloser Wundverlauf, prima intentio, höchste Temperatur 38,4. Bei der Entlassung Gelenk in c 10^0 activ

---

[1]) Ich lehne mich dabei an eine demnächst erscheinende Arbeit des Herrn Dr. Middeldorpf, I. Assistenzarzt an der chirurg. Klinik in Würzburg: „Ueber die Ellbogengelenkresektion" an, deren theilweises Manuscript mir durch die Güte des Herrn Autors zur Verfügung stand.

[2]) Würzburger Operationsjournal.

und passiv beweglich; eine Fistel, Narbe fest. Weder rechts noch links trophoneurotische Erscheinungen. Der erste Verband lag beide Male 14 Tage. Temperatur der Hände rechts und links gleich.

Resultat: Mitte December 1884: rechter Arm functionirt momentan besser, linker, noch im steifen Verband getragen, lässt ein gutes Resultat erwarten. Ende Januar 1885 alles geheilt, rechter Arm in gut brauchbarer Stellung ankylotisch; links Bewegungen in kleinen Excursionen.

Fall II.[1])

Männlich, 10 Jahre alt, Spitalaufenthalt: 21|VI—8|X. 1884

Anamnese: Ein älterer Bruder starb an Phthise. Beginn des Leidens vor 4 Jahren. Voraus ging eine tuberculöse ostitische Erkrankung am rechten Fuss (ausgeheilt), scrophulöse Augenentzündungen, Caries beider unterer Orbitalränder.

Stat. präs. Chronische fungöse Entzündung der Ellbogengelenke, Ectropium des rechten unteren Augenlides, am Halse Narben von vereiterten Lymphdrüsen. Beide Ellbogengelenke ankylotisch in Extensionsstellung, Muskulatur atrophisch; Fisteln.

Therapie: Am 29|VII. Resectio cubiti rechts und links nach Hüter; beiderseits kein ostaler Heerd; Radiusköpfchen nach oben und vorn so luxirt, dass es auf dem condylus externus schleift, wo sich eine neue Pfanne gebildet. Hochgradige Zerstörung der Knochen durch Fungositäten; 3 promillige Sublimatgaze. (Op. Maas.)

Verlauf: Remittirendes Fieber, Abends 39,5, Morgens 38,5; erster Verbandwechsel am 7. Tage post oper; Fieberabfall. Links Eiterretention, rechts Gelenk passiv von 80°—120° zu flectiren, activ von 120° bis zum rechten Winkel, beides ohne Schmerzen; 2 Fisteln. Schnittlinie gut vernarbt. In der Armlänge keine Differenz. Links Gelenk stärker geschwollen als rechts, mehrere Fisteln; passive Flexion und Extension von 130° bis kaum 90° schmerzhaft ausführbar, active Flexion unmöglich. Umfang rechts und links an Ober- und Unterarm gleich; Hände, Finger, Nägel, Behaarung, Temperatur rechts und links keine Differenzen bietend.

Resultat: Im September 1884 wurde eine Blepharoplastik des rechten unteren Lides nach Fricke mit sehr gutem

[1]) Würzburger Operationsjournal.

Erfolge gemacht. Entlassen mit Wasserglasverbänden in rechtwinkliger Armstellung und gutem Heilungstriebe in der letzten Zeit. Am 21|X 1884. Die Bewegungsexcursion beträgt jetzt rechts und links 50°, nämlich von 90°—140°, ist exact, kräftig, ohne Schmerzen und Crepitation, einzelne Fisteln bestehen noch. Allgemeinbefinden vortrefflich.

Fall III.[1])

Ein Fall über dessen Resultat nichts bekannt ist.

Männlich (?), 4 Jahre alt, Spitalaufenthalt 1883|84.

Status präsens: Congenitale Luxation des Radius nach vorn.

Therapie: Am 7|XI 1883 und am 18|I 84 Resection. Hautnaht. Beide Male lag der erste Verband 28 Tage. (Op. Esmarch'sche Klinik.)

Fälle, deren Resultate innerhalb eines Jahres bekannt sind.

(Hierher gehören auch Fall I und II.)

Fall IV.[2])

Weiblich, 22 Jahre alt, Spitalaufenthalt 4|V 1865 bis 25|III 1866.

Anamnese: Im Alter von 11 Jahren heftige Schmerzen mit Schwellung in allen Gelenken. Pat. litt 1 Jahr lang an dieser Affection. Zurückbleibende Steifigkeit in Hand, Fuss und Ellbogen. Bis zum 18. Jahre vollständige Unbeweglichkeit der letzteren.

Stat. präsens: Pat. wohlgenährt. Im rechten Schultergelenk Crepitation bei nahezu normalen Bewegungen. Rechts und links Ellenbogengelenk im stumpfen Winkel ankylosirt. Beweglichkeit im rechten Handgelenk beschränkt, Fingergelenke verdickt, Zehen verkrümmt, nach oben retrahirt.

Therapie: Am 15/V 1865 rechts Resectio cubiti mittelst hinteren Längsschnittes, Absägung des Humerus mit der Kettensäge, ebenso der beiden anderen Knochen. Arm im stumpfen Winkel gelagert. Am 8|XI 1865. Resection links nach derselben Methode. (Op. Ried.)

Verlauf: Am 5|VII waren rechts passive Bewegungen sehr gut ausführbar, active beschränkt. Als die Patientin auf-

---

[1]) Neuber, Mittheilungen aus der chirurg. Klinik zu Kiel. II. 1884.

[2]) Helmbold, Diss. inaug. Jena 1866: 3 Fälle doppelseitiger Ellbogengelenkresection.

stand, Arm in Bell's Kapsel gelagert. Am 15|VII Wunde geschlossen. Links tritt entzündliche Infiltration des Oberarmes ein. Am 19|XI Arm im rechten Winkel gelagert und Stellung täglich verändert. Am 2|I 1866 passive Bewegungen, Gelenkverbindung locker.

Resultat (innerhalb eines Jahres): Linkes Handgelenk ankylotisch; links Ellbogengelenk straffer als rechts. Beugung beiderseits so weit möglich, dass sich die Fläche des Vorderarms ganz an die Fläche des Oberarms anlegt. Streckung rechts in der Position zwischen Pronation und Supination vollkommen möglich, links nur bis zum stumpfen Winkel. Pro- und Supination durch Ankylose zwischen Radius nnd Ulna beschränkt. Finger beiderseits beweglich, so dass die Patientin stricken kann. Am 25|III 1866 verlässt die Kranke auf Wunsch das Spital.

Fall V.[1])

Weiblich, 19 Jahre alt.

Anamnese und Stat. präs.: Knöcherne Ankylose beider Hände, Füsse, Ellbogen und Knie nach Gelenkrheumatismus seit 4 Jahren.

Therapie: Resection beider Hand-, Fuss- und Ellbogengelenke in 3 Sitzungen, überall die v. Langenbeck'sche Schnittführung. Heilung nach je zwei bis vier Wochen. (Schede-Berlin.)

Resultat: Das linke Ellbogengelenk, dss nur in mässiger Ausdehnung resecirt wurde, ist trotz sorgfältiger Nachbehandlung wieder ankylosirt; rechts, wo ein grösseres Stück fortgenommen wurde, besteht jetzt ausgiebige Beweglichkeit.

Fall VI.[2])

Weiblich 15 Jahre alt.

Anamnese und Stat. präs.: Doppelseitige Ellbogengelenksankylose nach Variola, einerseits im Winkel von 130° andererseits von 135°.

Therapie: Resection links am 18/I 1878, rechts am 20/VII 78 mittelst Ollier's Bajonettschnitt. Am rechten Ellbogengelenk wird ein circulärer Periosstreif abgetragen, rechts tritt accidentelle Entzündung während der Nachbehandlung ein. (Ollier in Lyon.)

[1]) Langenb. Archiv, B. XXX p. 632 u. 633: Giebe 62 und 63.
[2]) Langenb. Archiv. B. XXX pp. 632 u. 33: Giebe 64 und 65.

Resultat: Am 15/XI 78: Links Wiederherstellung eines Ginglymus ohne seitliche Beweglichkeit, active und passive Flexion 75°, Extension 140°, Pronation 35°. Patientin hält mit gestrecktem linken Arme 5 Kilogramm. Rechts Flexion in der Excursion von 10° möglich, Pronation ganz gering.

Fall VII.[1])

Weiblich, Alter?

Anamnese: Vor 1878 Chronischer polyarticulärer Gelenkrheumatismus.

Therapie: Resectio cubiti rechts und links. (Op. Hüter.)

Resultat: Patientin kann stricken.

Fall VIII.[2])

Männlich, 10 Jahre alt, Spitalaufenthalt 31/V 1882 bis 13/IX 1882.

Anamnese: Im Februar 1879 Stoss gegen den rechten Ellbogen, einfaches Trauma des linken.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung der Ellbogengelenke.

Therapie: Resectio cubiti rechts 1879, links am 29. Juni 1882.

Alle 3 Knochenenden cariös, das speckige Kapselgewebe mit Scheere und Volkmann's Löffel entfernt (Op. Vincent Jackson.)

Fälle, bei denen das Resultat nach länger als einem Jahre bekannt ist.

Fall IX.[3])

Weiblich, 24 Jahre alt, Spitalaufenthalt 2/I 62—8/VII 62.

Anamnese: Beginn der Erkrankung vor $1^1/_2$ Jahren mit Schmerzen und Schwellung beider Ellbogengelenke. Nach c. 5 Monaten Schmerzen in allen Gelenken beider oberen Extremitäten. In denselben trat, bis auf die Ellbogen, welche steif blieben, Besserung ein. Cur in Teplitz erfolglos.

Status präsens: Eine gesund aussehende, kräftige Person, ohne alle weiteren Störungen ausser Unbeweglichkeit der Ellbogengelenke. Knöcherne Ankylose des rechten Gelenkes in fast völlig gestreckter Stellung, links im Winkel von 120°.

---

[1]) Chirurg. Congress. 1878, I, p. 81.

[2]) Lancet 1882, II. p. 570.

[3]) Helmbold, Diss. inaug. Jena 1866: 3 Fälle u. s. w.

Therapie: Am 28/I 1862 Resection rechts mit Jäger's H-Schnitt, nachdem der Nerv ulnaris freigelegt war; Humerus mit der Stichsäge abgesägt, Radius und Ulna soweit, dass der mit der Ulna vorher verwachsene Radius rotiren kann. Blutung gering. Naht so angelegt, dass der mittlere Theil zum Abfluss des Wundsecretes frei bleibt. Zwischen die Sägeflächen wurde ein in Oel getauchter Leinwandstreif gelegt; Cerat-Charpie. Arm fast rechtwinklig gelagert. Das resecirte Knochenstück besteht aus gesundem Gewebe, Länge $1^1/_2$ Zoll, alle 3 Knochen innig verwachsen.

Am 21/V 62 Resection links nach derselben Methode wie rechts. Präparat wie rechts, nur dass Radius und Ulna nicht verwachsen sind. (Op. Ried.)

Verlauf: Anfangs rechts ziemlich heftige Schmerzen, erhöhte Pulsfrequenz (104), mehrere schlaflose Nächte, trotz Morphium. Am 7/II nach heftigem Drängen bei hartem Stuhlgange eine mässige Blutung aus der Wunde, die sich spontan Nachmittags und Abends wiederholt. Links wenig Schmerz, geringes Fieber.

Resultat: Pat. wird am 8/VII geheilt entlassen, stellt sich indessen im Laufe des Jahres wieder vor und klagt über geringe Bewegungsfähigkeit, Kraftlosigkeit, Schmerzen bei Bewegungen des linken Ellbogengelenkes. Bei rationeller Behandlung bessern sich Allgemeinbefinden und Beweglichkeit der Gelenke, am 9/XI wird sie mit noch etwas gehinderter Beweglichkeit entlassen. Nach einer zu Anfang des Jahres 1866 erhaltenen Nachricht, ist sie bereits seit einem Jahre wieder in Dienst und hat den vollen Gebrauch ihrer Arme.

Fall X.[1])

Männlich, 36 Jahre alt, Spitalaufenthalt 2/III 1862 bis 10/II 1863.

Anamnese: Patient stürzte beim Einsammeln von Tannenzapfen, indem er sich von einem Baum zum anderen schwingen wollte, den Ast des letzteren aber nicht fest genug erfasst hatte, aus einer Höhe von 50—60 Fuss, wahrscheinlich auf die vorgehaltenen Arme herab. Bruch des rechten Armes einige Finger breit oberhalb des Gelenkes, Ellbogengelenk luxirt; Bruch des linken Vorderarmes, Ellbogengelenk ebenfalls luxirt. Luxation und Fractur des linken Oberschenkels.

Status präsens: Schlecht geheilte Fractur des unteren Radiusendes und nicht eingerichtete Luxation des Ellbogenge-

[1]) Helmbold, Diss. inaug. Jena 1866: 3 Fälle u. s. w.

lenks auf der rechten Seite; nach hinten Unbeweglichkeit. Links ebenfalls nicht eingerichtete Luxation des Ellenbogengelenks. Linker Oberschenkel unter Uebereinanderschiebung der Bruchenden geheilt, Luxation desselben nicht eingerichtet. Verkürzung der Extremität in Folge der inveterirten Luxation und der fehlerhaft geheilten Fractur fast 4 Zoll; fast völlige Unbrauchbarkeit derselben, da eine neue Gelenkbildung noch nicht stattgefunden hat.

Therapie: Am 6/V 1862 Resectio cubiti rechts nach Jeffray, Durchsägung des Humerus mit der Kettensäge; die Gelenkenden von Radius und Ulna nicht resecirt. Am 14/VII 1862 Resectio totalis des linken Gelenkes nach Jäger, erst des Humerus, dann des Radiusköpfchens getrennt für sich, zuletzt der Ulna. Leichter Ceratverband. (Op. Ried.)

Resultat: Rechts im Verlauf der Heilung entzündliche Schwellung des Armes; am 18/VIII Wunden noch nicht geheilt, active Bewegungen gering. Allgemeinbefinden gut. Links Heilungsverlauf günstig, am 5 VIII Arm in Bell's Kapsel gelegt. Am 12/VIII rechts active Beweglichkeit, links erst passive; es mussten wiederholt Abscesse incidirt werden. Bei der Entlassung kann Patient den rechten Arm bis zu einem Winkel von 145° strecken, Flexion fast normal, Pro- und Supination etwas beschränkt. Links vollkommene Streckung. Die übrigen Bewegungen normal; links Händedruck stärker. Patient, früher Weber, jetzt Chausséegeldeinnehmer, kann seinen Dienst vollkommen verrichten. (1866.)

Fall XI[1])

Weiblich, 25 Jahre alt, Spitalaufenthalt (der 2. Resection) 14/IV 1871—29/VIII 1871.

Anamnese[2]): Vater verdächtig auf Tuberculose. Im 16. Jahre Caries des linken Ellbogengelenks. Ein Jahr nach Beginn der Krankheit von Billroth in Zürich resecirt. Am 15/V 1861 mit Fisteln entlassen, Beugung und Streckung fast vollständig, Pronation halb, Supination ganz möglich. 1866: Arm 3 cm. verkürzt, gut zum Nähen brauchbar. Vier Monate vor dem erneuten Eintritt ins Spital Schmerzen im rechten Ellbogengelenk, chronisch fungöse Gelenkentzündung, 4 secer-

[1]) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie; B. 19 p. 154, Fall V, 14 der Giebe'schen Statistik.

[2]) Dieser Fall hat das Interessante, dass die beiden Resectionen, getrennt durch einen Zeitraum von über 10 Jahren, von 2 verschiedenen Operateuren ausgeführt wurden.

nirende Fisteln, Beweglichkeit beschränkt. Links noch eine kleine Fistel.

Therapie: Am 27/V 1871 Resectio cubiti rechts nach Liston. Gelenkflächen von Knorpel entblösst. Gypsverband mit Fenster. Offene Behandlung. (Op. Rose, Zürich.)

Resultat: Mit Gypsverband und kleiner Fistel entlassen. Im October 1873: gute Beweglichkeit beider Arme, links noch eine kleine Fistel. Ende 1882: Allgemeinbefinden gut; rechts und links eine kleine, wenig eiternde Fistel. Pat. kann Handarbeiten verrichten und im Haus thätig sein.

Fall XII.[1])

Weiblich, 14 Jahre alt, Spitalaufenthalt im Jahre 1880.

Anamnese: ergiebt, dass die Amputation beiderseits in Frage kam.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung beider Ellbogengelenke. Pat. schlecht genährt, massenhafte Fisteln und starke Verdickung des Gelenkes.

Therapie: November und December 1880 Resectio cubiti rechts und links von fast $^1/_3$ der Ober- und Vorderarmknochen. Mark vom Humerus weit hinauf ausgeschabt. Periost leicht abhebbar, erhalten, obwohl zum Theil erkrankt. (Op. E. Anders.)

Fall XIII.[2])

Männlich, 10 Jahre, Spitalaufenthalt?

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung der Ellbogengelenke.

Therapie: Resectio cubiti rechts und links, Datum der Operationen unbekannt, zwischen beiden lagen jedoch einige Jahre. (Operirt Lucas.)

Resultat: Das eine Gelenk heilte mit Ankylose in einem Winkel von 100°, das andere einige Jahre später resecirte Gelenk bekam gute Beweglichkeit. (1881.)

Fall XIV.[3])

Weiblich, 23 Jahre alt, Spitalaufenthalt 1881/82.

---

[1]) St. Petersburg. Med. Wochenschrift 1882. p. 401.

[2]) Guy's Hospital, London: Jahresbericht 1881, p. 368 und Brit. med. Journal 1881, p. 897.

[3]) Revue de Chirurgie 1884, p. 359: Gangolphe, Résection du poignet.

Anamnese: Affection vom 7. Jahre ab bestehend.

Status präsens: Multiple Caries der Hand-, Fuss- und Ellbogengelenke.

Therapie: Resectio cubiti rechts und links (Op. Ollier.) Später Evidement der ossa calcanea und Fortnahme nekrotischer Tarsalknochentheile.

Resultat: 1884 ausgezeichneter Erfolg, Ellbogengelenke gut beweglich, keine Schlottergelenke. Am 1/II 1884 wurde nach mehrfachen partiellen Resectionen am rechten Handgelenk dasselbe total resecirt; Heilungsverlauf reactionslos, nach und nach Herstellung activer Beweglichkeit.

Fall XV.[1])

Männlich, 13 Jahre alt, Spitalaufenthalt 13/VII 1881 bis 26/XII 1882.

Anamnese: Mit 9 Jahren tuberculöse Hautgeschwüre des Gesichtes, mit $9^1/_2$ Jahren spontane Affection des rechten, mit 12 Jahren spontane Affection des linken Ellbogengelenks.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung der Gelenke. Während des Spitalaufenthaltes entwickelte sich Tuberculose der Schädelknochen.

Therapie: Resectio links nach v. Langenbeck, mehrmaliges Ausschaben ging links und rechts voraus (Op. v. Bergmann, Würzburg.) Jodoformbehandlung.

Resultat: Untersuchung vom 20/IX 1884. Allgemeinbefinden gut. Pat. arbeitet auf dem Felde, kein Husten. Rechts Arm in rechtwinkliger Ankylose, auf der Streckseite einige mässig secernirende Fisteln. Haut glänzend, von vielfachen Narben durchzogen, Muskulatur gut entwickelt. Links activ bewegliches Gelenk, Flexion und Extension ganz normal, Pro- und Supination beschränkt, keine seitliche Beweglichkeit. Condyl. humeri umfassen die Vorderarmknochen, Köpfchen des Radius etwas nach vorn und oben luxirt. Olecranon gut entwickelt, Armmuskulatur mässig atrophisch. Rechter Arm bedeutend kräftiger und nach Aussage des Patienten brauchbarer als der linke. Einzelne mit Krusten bedeckte Excoriationen an den beiden, langen Narben auf der Streckseite des Gelenkes. Fixirt man den linken Humeruskopf, so kann Pat. activ den Arm bis zum rechten Winkel flectiren. Rechts und links Hände und Finger gleich und normal, auch sonstige throphoneurotische Störungen fehlen. An der rechten Stirnseite eine $^3/_4$ cm. tiefe,

[1]) Würzburger Operationsjournal.

6 cm. lange und $1^1/_2$ cm. breite Narbe, deren Grund am oberen Ende von einer sehr dünnen, leicht eindrückbaren Knochenlamelle gebildet wird. Auf dem linken Scheitelbein ein tiefer runder Knochendefect. Mässiges Ectropium des rechten, oberen Lides durch die lange Narbe an der rechten Stirnseite bedingt.

Fall XVI.[1])

Männlich, 3 Jahre alt, Spitalaufenthalt 13/V 1882 bis 23/IX 1882.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung der Ellbogengelenke.

Therapie: Totale Resection rechts, links Ausschabung (Op. v. Bergmann.)

Resultat: Schweissecretion stärker rechts, Temperatur 0,5° höher als links. Am 9/IX 1884 schreibt der Arzt des Patienten: Allgemeinbefinden vortrefflich, beide Arme gut beweglich, Pat. kann damit essen und nicht zu schwere Gegenstände heben. Fisteln bestehen nicht. Weitere Gelenk- und Knochenaffectionen sind nicht aufgetreten.

Fall XVII.[2])

Weiblich, 6 Jahre, Spitalaufenthalt 1882.

Anamnese: Vorher gingen fungöse Erkrankungen am linken Metatarsus und den Fingern der linken Hand, jetzt geheilt.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung der Ellbogengelenke; multiple Abscessbildung. Rechtes Gelenk in rechtwinkliger Ankylose, an der Innenseite des Vorderarmes scrophulöse Geschwüre.

Therapie: Am 21/III 82 Ausschabung rechts, am 4/V 82 Resectio links nach Hüter. Wundhöhle mit Jodoformgaze tamponirt, keine Naht, darüber Verband mit $2^1/_2$ % Alumen acet. Nach Entfernung der Gaze Drain eingeführt. Kein Knochenheerd nachweisbar. Am 10/VIII Verband mit 1‰ Sublimatkochsalzgaze.

Resultat: Am 16/IX Gelenk in straffer Neathrose geheilt, geringe Excursionen, active und passive Bewegungen ohne Schmerzen. Am 31/VIII 1884 schreibt der Vater, dass sie mit dem rechten Arm keine schweren Arbeiten thun könne, keine Fisteln beständen und dass sie keinen Husten hätte; Gelenk beweglich, Oberarmmusculatur etwas atrophisch; am Fuss eine Fistel.

---

[1]) Würzburger Operationsjournal.

[2]) Freiburger Operationsjournal und Pinner: Ueber die antiseptische Wundbehandlung mit essigsaurer Thonerde in der Freiburg. Klinik. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XVII, p. 235.

Fälle nur partieller Resectionen.

Fall XVIII.[1])

Weiblich, 16 Jahre, Spitalaufenthalt 1880.

Anamnese: Pat. stammt aus tuberculöser Familie, früher scrophulöse Geschwüre; jetziges Leiden seit 2 Jahren.

Status präsens: Caries des rechten Ellbogengelenks und des linken Radius am oberen und unteren Ende. Vielfache Injectionen von Carbolsäure und innerlich Jodeali ohne Erfolg.

Therapie: Partielle Resection des Ellbogengelenks rechts, $4^1/_2$ cm. von der Ulna, $1^1/_2$ cm. vom Radius entfernt. Humerus, weil intact, wird nicht resecirt. Links Ausmeisselung und Ausschabung des oberen und unteren Radiusendes; dabei zweimal Unterbindung der Art. radialis. Rechts mussten siebenmal, links fünfundzwanzigmal Ausschabungen vorgenommen werden. Jodoformbehandlung. Später Sublimatbäder 5: 3000. (Op. Justi, Idstein im Taunus).

Resultat: Nach $1^1/_2$ Jahren definitive Heilung.

Fall XIX[2])

Männlich, 19 Jahre alt, Spitalaufenthalt 19/II 1883 bis 30/X 1883.

Anamnese: Pat. stammt aus tuberculöser Familie. Seit dem zweiten Jahre Drüsenvereiterung am Hals und entzündliche Affection beider Ellbogengelenke. Die Drüsen wurden exstirpirt, die Gelenke im Ganzen 13mal mit dem scharfen Löffel ausgeschabt.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung der Ellbogengelenke. Lungenspitzen beiderseits infiltrirt. Nachtschweisse. Beide Ellbogen in rechtwinkliger knöcherner Ankylosestellung. Zahlreiche Narben und in der Gegend des Olecranon wenig secernirende Fisteln, die auf rauhen Knochen führen. Ober- und Unterarmmuskulatur stark atrophisch.

Therapie: Am 28/VI 1883. Zuerst rechts Spaltung der Fisteln; Knochenheerd im Olecranon freigelegt und dasselbe schräg abgemeisselt; Wunde klaffen gelassen. Links ebenfalls am 28/VI 1883 in derselben Weise operirt, nur dass zur Deckung des enstandenen Hautdefectes ein von aussen genommener Hautlappen mit oberem Stiel und dazwischen liegendem Sporn eingenäht wurde. Der neu geschaffene Defect offen gelassen zur Granulationsbildung. Antiseptischer Dauerverband mit

---

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XVII, pag. 170.

[2]) Würzburger Operationsjournal.

1promilliger Sublimatkochsalzgaze. Wegen der Ankylose keine Schiene. Suspension (Op. Maas).

Verlauf: Erster Verbandwechsel nach 21 Tagen, Fieber in den ersten 4 Tagen mässig. Nach 3 Wochen war die Wunde am linken Gelenk völlig verheilt, während sich rechts die Heilung bis Ende October (also 4 Monate) hinzog. Bei der Entlassung war links über dem Olcranon eine derbe, normale Haut, rechts deckte eine dünne Narbe den Knochendefect.

Resultat: Ende August 1884. Allgemeinbefinden gut, kein Husten, beiderseits Oberarmmuskulatur atrophisch, Vorderarmmuskeln gut entwickelt. Pat. kann einen Stuhl längere Zeit gestreckt halten, sowohl rechts als links, kann jede Arbeit thun (er ist Schneider). Fisteln nicht vorhanden.

Fall XX.[1])

Weiblich, 10 Jahre alt, Spitalaufenthalt 24/II—15/X. 1880.

Status präsens: Chronisch fungöse Entzündung beider Ellbogengelenke. Beide Gelenke in spitzwinkliger Flexion, grosse Fisteln, durch welche das nekrotische Olecranon beiderseits hindurchtritt. Beide erste Metatarsalknochen cariös, desgleichen links der untere Orbitalrand.

Therapie: 28/II 1880 Evidement beider Ellbogengelenke, Extraction mehrerer Sequester, Tamponade. Ebenso wird mit den anderen erkrankten Stellen verfahren. Tags darauf Einstreuen von Salicylpulver. (Op. v. Bergmann).

Verlauf: Später entwickelte sich ein Abscess am rechten Radius, im April ein Congestionsabscess links von der Wirbelsäule, beide wurden eröffnet und ausgekratzt.

Am 15/X 1880 trat der exitus letalis ein. Die Section ergab folgenden Befund: Amyloide Degeneration der Milz, Niere Leber, Tuberculosis pulmonum. Das Stirnbein bis in die Stirnhöhle und die Nasenbeine cariös. Ferner Caries der Halswirbelsäule (am 1—4. Wirbel), die Zwischenwirbelscheiben waren vollkommen zerstört. Neben der Wirbelsäule vom 8. Brust- bis zum 1. Lendenwirbel ein grosser Abscess. Im rechten Kniegelenk ein eitriger Erguss; in der Tibia ein ostaler Herd. An der rechten Ulna ein 2 cm langer, den ganzen Knochen durchsetzender Defect, am Radius ein kleinerer Defect.

---

[1]) Würzburger Operationsjournal.

Wovon hängen nun die Resultate einer Resection ab und welche Nachtheile sind demgemäss bei der Operation zu vermeiden?

Zuvörderst müssen möglichst viel Muskeln, Nerven und Gefässe erhalten bleiben, das Periost muss geschont werden. So müssen besonders die Muskelinsertionen des M. biceps und brachialis internus erhalten bleiben, wenn anders die Fähigkeit, das Gelenk activ zu beugen, nicht sehr eingeschränkt werden soll; werden dieselben verletzt, so kann die Beugung nur vom M. supinator longus ausgeführt werden. Im Interesse der activen Streckfähigkeit des Gelenkes wird es liegen, auch den Ansatz des M. triceps zu erhalten.[1]) Die darauf bezüglichen Operationsmethoden sind bereits früher erwähnt worden. Ferner kommen in Betracht die Ausdehnung der resecirten Knochentheile und die Breite der nach der Resection sich berührenden Knochenenden. Partielle Resectionen mit Entfernung zu geringer Knochenmassen können die Functionswiederherstellung verzögern oder gar dauernd einschränken. Andrerseits können Resectionen von zu grosser Ausdehnung, wie sie besonders nach Schussverletzungen mit weitgehender Knochensplitterung nöthig werden, die Ursache des mit Recht so sehr gefürchteten Schlottergelenkes werden; dabei kommen die recesirten Enden in keine knöcherne Berührung mit einander, eine Gebrauchsfähigkeit der Extremität ist ausgeschlossen, der Arm ist den Patienten nicht nur eine unnütze, sondern sogar hinderliche Last und seine Entfernung durch die Amputation wird dringend verlangt.

Mit je breiterer Fläche die Knochenenden an einander zu liegen kommen, um so sicherer und grösser wird die Beweglichkeit des Armes.

Schliesslich haben auf das Endergebniss der Operation noch grossen Einfluss: Alter und Constitution des Patienten und ganz besonders die Nachbehandlung: rechtzeitige, in angemessener Dauer und passendem Umfang angewandte passive und active Bewegungsversuche, gymnastische Uebungen, Massage, Electricität, Bäder, Application zweckmässiger Apparate. Je weniger dieselben vorgenommen werden, desto mehr accommodiren sich die Muskeln der einmal fixirten Stellung, desto unnachgiebiger und rigider werden die Bandapparate, desto geringer wird die Beweglichkeit, zumal wenn der geringe vor-

---

[1]) Dass indessen auch nach Durchschneidung der Tricepssehne sich Streckfähigkeit wiederherstellen kann, beweisen 2 Fälle von Esmarch. (Giebe-Richter in Langenbeck's Archiv, Bd. XXX, Heft 1.)

handene Raum noch durch ergiebige Knochenneubildung eingeschränkt wird. v. Langenbeck war es, der besonders gegenüber den Angriffen des Prof. Hannover in Copenhagen mit energischem Nachdruck darauf hinwies, dass gerade oft die Nachbehandlung erst den entschiedenen Erfolg einer Ellbogenresection garantire.

Das Endergebniss einer Resection kann nun ein fünffaches sein: 1) Die active Beweglichkeit wird wieder normal oder erreicht einen dem normalen Zustand sich nähernden Grad. 2) Active und passive Beweglichkeit sind zwar vorhanden, sind aber in mittlerem oder höherem Grade beschränkt. 3) Active und passive Beweglichkeit fehlen, Arm in rechtwinkliger Stellung fixirt. Diese drei Resultate können als mehr oder weniger günstige angesehen werden, da selbst der unbewegliche, wenn nur rechtwinklig gebeugte Arm noch brauchbar ist. Als fast unbrauchbar ist das Resultat anzusehen, wenn 4) Ober- und Vorderarm einen Winkel von 180° mit einander bilden, d. h. wenn sich das Gelenk in permanenter Extensionsstellung befindet, und ganz unbrauchbar ist 5) die Bildung des Schlottergelenks. (Löffler unterscheidet zwischen einem activen und einem passiven Schlottergelenk. Unter dem aktiven versteht er den Zustand, bei dem aktive Bewegungen zwar ausführbar, bei dem aber, wenn die Bewegungen ein gewisses Mass überschreiten, durch die Erschlaffung der Lig. lateralia eine geringe seitliche Verschiebung stattfindet. Das passive Schlottergelenk ist dagegen dasjenige, bei dem wegen Mangels jedweder Berührung der Knochenenden eine aktive Beweglichkeit absolut ausgeschlossen ist. Mit Rücksicht auf diese Unterscheidung würde unter Nr. 5 nur die Bildung des passiven Schlottergelenkes zu verstehen sein.)

Um nun noch speciell die Fälle von doppelseitiger Ellbogengelenkresection von verschiedenen Gesichtspunkten aus etwas näher ins Auge zu fassen, so unterliegt es, glaube ich, keinem Zweifel, dass die Dringlichkeit, dem Patienten brauchbare Glieder zu erhalten, unter sonst gleichen Umständen, bei der doppelseitigen Affection eine viel grössere ist, als bei der einseitigen. Gebrauchsunfähigkeit beider Arme macht natürlich auch die Frage nach der Art und dem Umfange des therapeutischen Eingriffes zu einer viel brennenderen und hier, wo der schreckliche Verlust beider Arme droht, wird mit doppelter Gewissenhaftigkeit in Erwägung gezogen werden müssen, in wieweit Indicationen für vollständig conservative Behandlung, für partielle, totale Resection oder Amputation vorliegen.

Hinsichtlich der Hülflosigkeit derartig erkrankter Individuen berichtet z. B. die Krankengeschichte des Falles IX folgendes: „Der Gebrauch der Arme ist völlig aufgehoben, die Kranke kann mit denselben sich weder anziehen, noch die Haare kämmen, auf gewöhnliche Weise weder essen noch trinken. Sie benutzt zum Essen einen fast $2^1/_2$ Fuss langen Löffel, Gabel und Messer, zum Trinken ein ähnlich langes Glasrohr. Aehnlich Fall X: Dieser Kranke, der sich in der traurigsten Lage befand, da er in Folge der (oben) aufgezählten Verletzungen weder die oberen noch die unteren Extremitäten gebrauchen konnte, und gerade wie eine hölzerne Figur unbeweglich zu Bett lag und wie ein Kind von dem Wärter genährt werden musste, machte bezüglich der Heilindicationen viele Schwierigkeiten. Er war Vater einer zahlreichen Familie und hatte überdies alte, arbeitsunfähige Eltern zu ernähren. Von der Wiederaufnahme seines Handwerks, der Weberei, konnte, da der dazu nöthige freie Gebrauch der linken unteren Extremität nicht mehr herzustellen war, keine Rede mehr sein. Er glaubte, eine Chausséegeldeinnahme erhalten zu können. Zu dem Ende hielt man die Herstellung des Gebrauchs der oberen Extremitäten durch doppelseitige Resection des Ellbogengelenks vor Allem für nöthig, da wiederholte Einrichtungsversuche der Luxation ohne Erfolg geblieben waren."

Betrachtet man nun die gesammelten Fälle auf die Frage hin, aus welchen Krankheitsursachen überhaupt die Ausführung doppelseitigrr Resectionen nothwendig geworden ist, so stellt sich folgendes Resultat heraus. Von den XX Fällen wurden operirt:

Wegen	tuberculöser Erkrankung	13.
„	chronischen Gelenkrheum.	4.
„	inveterirter Luxation	2.
„	Ankylose nach Variola	1.

In Procenten ausgedrückt, würde sich das Verhältniss folgender Massen stellen:

Wegen	tuberculöser Erkrankung	65%
„	chronischen Gelenkrheum.	20%
„	inveterirter Luxation	10%
„	Ankylose nach Variola	5%

Ich halte indessen die Anzahl der dieser Statistik zu Grunde liegenden Fälle für zu klein, um für die angegebenen procentarischen Verhältnisse eine allgemeine Gültigkeit in Anspruch nehmen zu können.

Dem Geschlecht nach waren erkrankt: 7 männliche, 12 weibliche Individuen; in 1 Fall ist das Geschlecht unbekannt. Dem Alter nach fallen die Erkrankungen in die ersten 3 Decennien, vom 3. bis 36. Jahre. Davon kommen auf das erste Decennium 7 Fälle oder 35% (6mal tuberculöse Erkrankung, 1mal congenitale Luxation); auf das zweite Decennium 11 Fälle oder 55% (7mal tuberculöse Erkrankung, 3mal Gelenkrheumatismus, 1mal Ankylose nach Variola); auf das dritte Decennium 1 Fall (inveterirte Luxation). In 1 Fall von Gelenkrheumatismus ist das Alter nicht bekannt.

Erwähnen will ich an dieser Stelle, dass man bei doppelseitigen Ellbogengelenksaffectionen Grund hat, bei Aufnahme der Anamnese und des Status präsens auf Lues zu fahnden. Denn unter 90 Fällen syphilitischer Gelenkerkrankungen, welche Middeldorpf zusammengestellt hat, finden sich 25 Erkrankungen des Ellbogengelenkes und darunter 8 Fälle doppelseitiger Affection.

Zieht man ferner die Prognose der doppelseitigen Erkrankung in Betracht, so könnte man besonders hinsichtlich der Fälle auf tuberculöser Basis die Frage aufwerfen, ob nicht etwa die Doppelseitigkeit der Affection darauf hinweise, dass der Gesammtorganismus sich bereits in einem Stadium schwererer Infection befinde, und ob dies geeignet wäre, die Prognose zu zu trüben. Obwohl ich auch in diesem Punkte meiner geringen Zahl von Fällen keine zn grosse Beweiskraft vindiciren möchte, so scheint mir doch die Prognose keine ungünstigere zu sein, als bei der einseitigen Resection. Der eine Fall mit tödtlichem Ausgange (Fall XX) würde auf 20 Fälle berechnet, eine Mortalität von 5% ergeben, also ein viel günstigeres Resultat als bei der Resection im Allgemeinen sonst, da diese für das Ellbogengelenk selbst in den günstigsten Statistiken noch über 10% beträgt. Wenn ferner auch nicht überall das Resultat in erwünschter Genauigkeit bekannt ist, so ist doch in fast allen Fälleu eine mässige, in manchen Fällen sogar gute Beweglichkeit als vorhanden angegeben. Ausgänge in Ankylose kommen je auf einer Seite vor, nur in Fall V und XIII. Und zweifelsohne würden sich in manchen Fällen die Erfolge noch viel günstiger gestalten, wenn nicht die Patienten auf ihren Wunsch zu früh aus der Behandlung entlassen würden. Freilich sind die Kranken des meist viele Monate langen Spitalaufenthaltes müde und begnügen sich damit, wenn wieder einigermassen Beweglichkeit eingetreten ist. Alle Rathschläge und

Vorschriften, die solchen Kranken mitgegeben werden, können doch nicht immer die specielle ärztliche Aufsicht ersetzen.

Das Allgemeinbefinden wird in fast allen Fällen ausdrücklich als gut angegeben.

Von Operationsmethoden sind in Anwendung gekommen: 5mal die nach v. Langenbeck, 3mal nach Hüter, 3mal nach Jäger, 2mal nach Ollier, 1mal nach Liston, 1mal nach Jeffray, 2mal ein hinterer Längschnitt ohne nähere Bezeichnung. In den übrigen Fällen fehlen die Angaben darüber. Die antiseptische Wundbehandlung weist gleichfalls die verschiedensten Modificationen auf.

Einer Erörterung bedarf wohl noch die Frage, ob es zweckmässig ist, stets oder in einzelnen Fällen die beiderseitige Resection gleichzeitig vorzunehmen, oder ob in allen Fällen zwei Sitzungen dazu verwendet werden sollen. Die Ansicht Ried's [1]) in dieser Frage geht dahin, dass eine Gefahr für das Leben des Kranken durch eine gleichzeitige doppelseitige Resection nicht zu befürchten sei und dass ihn davon nur die Unbehülflichkeit abgehalten habe, in welche ein derartig Operirter versetzt werden würde. Sollte man etwa in den Fall kommen, eine derartige doppelseitige Resection ausführen zu müssen, so wären sofort beiderseits Gypsverbände oder anderweitige inamovible Verbände, natürlich mit entsprechenden Fensterungen, anzuwenden. Wie verhalten sich nun mit Rücksicht hierauf die von mir angeführten XX Fälle?

In 6 derselben fehlt die Angabe darüber ganz oder ist ungenau, in 11 Fällen wurden die 2 Resectionen in 2 Sitzungen ausgeführt und zwar lag zwischen denselben ein Zeitraum von 1 Monat bis zu 10 Jahren. Gleichzeitig auf beiden Seiten wurde 3mal operirt, und zwar 2mal partiell (Evidement und Extraction von Sequestern, Fall XIX und XX) und 1mal total (in Fall II).

Die Länge des Zeitraumes zwischen den beiden Operationen hängt zunächst natürlich ab von dem Zeitpunkt der Erkrankung; die Fälle, in denen das zweite Gelenk erst Jahre lang nach dem ersten erkrankt, scheiden sich bei Erörterung der vorliegenden Frage von selbst aus.

Die Entscheidung derselben lässt sich, glaube ich, vorläufig, so lange nicht weitere Resultate später anderes ergeben sollten, so treffen. Ist das eine der erkrankten Gelenke noch einigermassen beweglich und ohne zu grosse Schmerzen zu den

---

[1]) Helmbold, Diss. inaug. Jena 1866. Drei Fälle u. s. w.

nothwendigsten Hantirungen zu gebrauchen, so wird man zunächst einseitig reseciren. Der Kranke hat dann unter Anderem auch den Vortheil, dass er im Stande ist, die nach der Operation nothwendigen passiven Bewegungsversuche selbständig auszuführen. Sind dann etwaige entzündliche Erscheinungen im Grossen und Ganzen abgelaufen, fängt die Beweglichkeit an, sich wiederherzustellen, ist das Allgemeinbefinden gut, so wird man das zweite Gelenk in Angriff nehmen. Sind dagegen beide Gelenke derartig afficirt, dass sie ohnehin nicht mehr gebrauchsfähig sind, so wird man sich leicht entschliessen können, in einer Sitzung beide Resectionen vorzunehmen, da eine Verschlechterung der Prognose bezüglich des Heilungsverlaufes dadurch nicht hervorgerufen wird.

Wegen der Mangelhaftigkeit der Casuistik in einzelnen Fällen, will ich noch kurz darauf hinweisen, was für eventuelle weitere Beiträge zu doppelseitigen Ellbogengelenkresection — abgesehen von den sonstigen usuellen Angaben — besonders wissenswerth wäre. Die Anamnese soll womöglich Aufschluss darüber geben, ob beide Gelenke gleichzeitig oder in welchem Zwischenraum sie erkrankt sind. Der status präsens soll die Stellung der Arme, die Flexions- und Extensionsfähigkeit, das Pro- und Supinationsvermögen, soweit dies noch vorhanden, beiderseits in Winkelgraden ausgedrückt enthalten. Bei der Therapie soll die Methode der Operation, und die Art des Verbandes angegeben werden, ferner, ob beide Seiten gleichzeitig operirt wurden und ob sie in gleicher Weise oder mit welchen Unterschieden in Operationsmethode und Verband sie behandelt wurden.

Schliesslich obliegt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Prof. Dr. Maas, für die Ueberweisung des Thema und gütige Unterstützung meinen ehrerbietigsten und aufrichtigsten Dank auszusprechen. Ebenso fühle ich mich gedrungen, Herrn Dr. Middeldorpf für seinen wissenschaftlichen und materiellen Beistand meinen besten Dank zu sagen.